

© EPODOC / EPO

PN - JP10171382 A 19980626

PD - 1998-06-26

PR - JP19960342395 19961209

— OPD - 1996-12-09

TI - DISPLAY DEVICE AND ELECTRONIC EQUIPMENT

IN - OBA TAKEO; SHIMURA MINORU

PA - SONY CORP

EC - G06F1/16P2S5

IC - G09F9/40 ; G06F1/16

© WPI / DERWENT

TI - LC display device for portable computer - includes connector which connects display unit so that display surfaces form angular-shaped structure

PR - JP19960342395 19961209

PN - JP10171382 A 19980626 DW199836 G09F9/40 008pp

PA - (SONY) SONY CORP

IC - G06F1/16 ; G09F9/40

AB - J10171382 The device includes a pair of display units (11a,11b). Each display unit is provided with an LC display surface (A,B). A connector (22) connects the display units in such a way that the LC display surface of both display units form an angular-shaped structure.

- ADVANTAGE - Enables several person to face screen simultaneously.

- (Dwg.2/7)

OPD - 1996-12-09

AN - 1998-418341 [36]

© PAJ / JPO

PN - JP10171382 A 19980626

PD - 1998-06-26

AP - JP19960342395 19961209

IN - OBA TAKEO; SHIMURA MINORU

PA - SONY CORP

TI - DISPLAY DEVICE AND ELECTRONIC EQUIPMENT

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To allow plural people to watch display screens at the same time and to make the display screens easy to

THIS PAGE BLANK (USPTO)

see by connecting them with each other freely bendable so that they form a chevron shape facing each of the plural picture display screens outside.

- SOLUTION: A display device 4 comprises two display units 11a, 11b, and a side of each display unit is mechanically and electrically connected with each other with hinges 15, 15 such as flexible harnesses which are freely bendable and signal-transmissive. Moreover, when the display units 11a, 11b connected by the hinges 15, 15 are opened so as to be in a same plane, detection switches 14, 14 are formed on the connection faces. And, when a liquid crystal display screen A of the display unit 11a and a liquid crystal display screen B of the display unit 11b are bent to be chevron with each screen faced outside, the display units are supplied with vertically reversed picture signals from a display control part in a main body housing, and same pictures are displayed on the liquid crystal display screens A, B of the display units 11a, 11b when they are watched from both sides.

I - G09F9/40 ;G06F1/16

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-171382

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 9 F 9/40	3 0 2	G 0 9 F 9/40 3 0 2
G 0 6 F 1/16		G 0 6 F 1/00 3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数12 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-342395

(22) 出願日 平成8年(1996)12月9日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大場 武雄

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 志村 稔

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

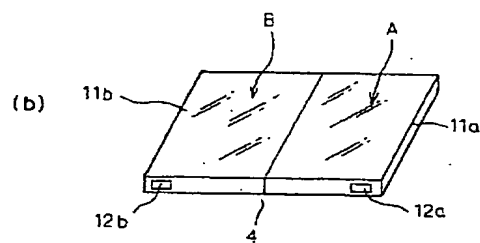
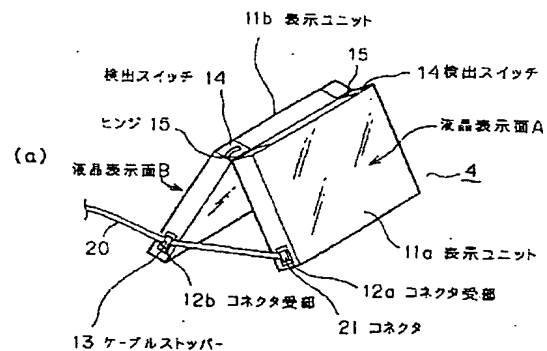
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 表示装置および電子機器

(57) 【要約】

【課題】 携帯可能な各種電子機器の表示装置の画面を複数の相対する人に同時に見せることができるようにすること。

【解決手段】 表示ユニット11a, 11bを山形の形状となるようにすることができるため、表示ユニット11a, 11bに設けられているそれぞれ液晶表示面A, Bに同一の画像が表示されるように表示制御することにより、相対する複数の人が同時に画面を見せることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも、画像表示面を備えた第1及び第2の表示手段からなり、

前記第1及び第2の表示手段の画像表示面をそれぞれ外側にして山形の形状となるように前記第1及び第2の表示手段を屈曲自在に接続するようにした接続手段が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記第1及び第2の表示手段を山形の形状となるようにした場合は、前記第1及び第2の表示手段の画像表示面に、それぞれ同一の画像が表示されるように表示制御を行うようにしたことを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】 前記接続手段は、前記第1及び第2の表示手段の一方を屈曲自在に接続することができるヒンジ手段と、

前記第1及び第2の表示手段の開き角度を固定することができる固定手段と、

によって構成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項4】 前記ヒンジ手段は、前記第1及び第2の表示手段を電氣的に接続していることを特徴とする請求項3に記載の表示装置。

【請求項5】 前記固定手段は、前記第1及び第2の表示手段にそれぞれ設けられているコネクタ受部と、該コネクタ受部の一方に画像信号を供給するために接続されたケーブルと、該ケーブルに係止することができる係止部材とからなり、

前記第1又は第2の表示手段が所望の角度をなすように、前記ケーブルの所望位置を前記係止部材によって、前記ケーブルが接続されていない他方の前記コネクタ受部で係止して固定するようにしたことを特徴とする請求項3に記載の表示装置。

【請求項6】 少なくとも、画像表示面を備えた第1及び第2の表示手段と、該第1及び第2の表示手段を折り畳んだ状態から前記画像表示面を外側にして、同一平面となるまで展開することができる接続手段と、前記第1及び第2の表示手段の展開状態を検出する検出手段とを備え、

該検出手段によって、前記第1及び第2の表示手段が平面状態であると検出された場合は、前記第1及び第2の表示手段の画像表示面に拡大した一枚の画像を表示するように表示制御すると共に、

前記検出手段によって、前記第1及び第2の表示手段が平面状態でないと検出された場合は、前記第1及び第2の表示手段の画像表示面にそれぞれ同一の画像を表示するように表示制御するようにしたことを特徴とする表示装置。

【請求項7】 前記検出手段は、前記第1及び第2の表示手段が平面状態となるように展開されているかどうか

を検出するスイッチとされていることを特徴とする請求項6に記載の表示装置。

【請求項8】 前記第1及び第2の表示手段には、画像表示面の裏面にそれぞれ信号伝送ラインが配線されており、該信号伝送ラインを介して、前記第1及び第2の表示手段の相互に画像情報を伝送できるようにしたことを特徴とする請求項6に記載の表示装置。

【請求項9】 少なくとも、画像表示面を備えた第1及び第2の表示手段と、該第1及び第2の表示手段を折り畳んだ状態から前記画像表示面を外側にして、同一平面となるまで展開することができる接続手段と、前記第1及び第2の表示手段の展開状態を検出する検出手段とを備えた表示装置と、

少なくとも、前記表示装置の表示制御を行う制御部と、ユーザインタフェースとを備える本体部とからなり、前記制御部は、前記検出手段の検出結果に応じて、前記第1及び第2の表示手段の表示制御を行うことを特徴とする電子機器。

【請求項10】 前記本体部を収納する筐体と、蓋部とからなり、

該蓋部には、前記第1及び第2の表示手段を折り畳んだ状態で収納できる収納部が形成されていることを特徴とする請求項9に記載の電子機器。

【請求項11】 前記収納部に前記第1又は第2の表示手段の一方が接続されており、

前記第1及び第2の表示手段を山形の形状となるようにする場合は、前記収納部の凹部によって、その形状を保持するようにしたことを特徴とする請求項9に記載の電子機器。

【請求項12】 携帯可能とされていることを特徴とする請求項9に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子機器に設けられている表示装置に関するものであり、特にコンピュータを内蔵する携帯用電子機器に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】図7は従来のコンピュータを内蔵する携帯用の電子機器の外観図を示したものである。この図に示す従来の携帯用の電子機器（以下、「携帯用コンピュータ装置」という）100は、本体部101にキーボード等の操作部102やフロッピー・ディスク・ドライブ（FDD）103が設けられていると共に、図示していないが内部に演算処理部（CPU）やメモリが設けられている。また、蓋部104には画像を表示するための例えば液晶ディスプレイ等からなる表示装置105が設けられて構成されている。このような携帯用コンピュータ装置100は、本体部101と液晶ディスプレイ等の表示装置105とが一体に構成されているため、本体部と

表示装置とが別々として構成されている据置型コンピュータ装置に比べて、可搬性に優れているという利点がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、上記したような携帯用コンピュータ装置100は、インターネット等の整備拡張などに伴って、その需要がますます増加していると共に、その使用形態や使用目的も広範囲で多種多様になってきている。例えば営業活動や会議等において、表示装置105の表示画面に画像を表示して、複数の人を対象にして情報説明等を行うといった使われ方が頻繁に行われている。

【0004】しかしながら、表示装置105の表示画面は、本体部101に設けられている操作部102を操作する人と対向するように配置されているため、複数の人に同時に表示画面の画像を見せることは困難であり、その使用形態に制限があるという問題点があった。

【0005】また、携帯用コンピュータ装置100の本体部101に設けられているCPUの高速化及びメモリの大容量化により、表示装置105の表示画面に表示できる画像情報量が大幅に増大しているにもかかわらず、表示画面の画面サイズが小さいため、一度に表示することができる画像の数が制約されているという欠点もあった。

【0006】本発明はこのような問題点を解決するためになされたもので、複数の人に同時に表示画面を見せることができるようにしたり、見やすい表示画面とすることができる携帯可能な各種電子機器の表示装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の表示装置は、少なくとも、画像表示面を備えた第1及び第2の表示手段からなり、この第1及び第2の表示手段の画像表示面をそれぞれ外側に、山形の形状となるように接続するようにした接続手段を設けるようにしている。そして、第1及び第2の表示手段を山形の形状となるようにした場合は、第1及び第2の表示手段の画像表示面に、それぞれ同一の画像を表示されるように表示制御を行うようにした。

【0008】また、接続手段は、第1及び第2の表示手段の一方を屈曲自在に接続することができるヒンジ手段と、第1及び第2の表示手段の開き角度を固定することができる固定手段とによって構成するようにした。さらにまた、ヒンジ手段は、第1及び第2の表示手段を電気的に接続するようにし、固定手段は第1及び第2の表示手段にそれぞれ設けられているコネクタ受部と、コネクタ受部の一方に画像信号を供給するために接続されたケーブルと、ケーブルに係止することができる係止部材とからなり、第1又は第2の表示手段が所望の角度をなすように、ケーブルの所望位置に係止部材によって、ケー

ブルが接続されていない他方のコネクタ受部に係止して固定するようにした。

【0009】さらにまた、本発明の表示装置は、少なくとも画像表示面を備えた第1及び第2の表示手段と、第1及び第2の表示手段を折り畳んだ状態から画像表示面を外側に、同一平面となるまで展開することができる接続手段と、第1及び第2の表示手段の展開状態を検出する検出手段とを備え、この検出手段によって第1及び第2の表示手段が平面状態であると検出された場合は、第1及び第2の表示手段の画像表示面に拡大した一枚の画像を表示するように表示制御すると共に、検出手段によって、第1及び第2の表示手段が平面状態でないと検出された場合は、第1及び第2の表示手段の画像表示面にそれぞれ同一の画像を表示するように表示制御するようにした。なお、検出手段は第1及び第2の表示手段が平面状態となるように展開されているかどうかを検出するスイッチとされている。

【0010】また、本発明の電子機器は、少なくとも画像表示面を備えた第1及び第2の表示手段と、第1及び第2の表示手段を折り畳んだ状態から画像表示面を外側に、同一平面となるまで展開することができる接続手段と、第1及び第2の表示手段の展開状態を検出する検出手段とを備えた表示装置と、少なくとも、表示装置の表示制御を行う制御部と、ユーザインタフェースとを備える本体部とからなり、制御部は検出手段の検出結果に応じて、第1及び第2の表示手段の表示制御を行うようにしている。

【0011】さらにまた、第1及び第2の表示手段には、画像表示面の裏面にそれぞれ信号伝送ラインが配線されており、この信号伝送ラインを介して、第1及び第2の表示手段の相互に画像情報を伝送できるようにしている。さらにまた、本体部を収納する筐体と、蓋部とからなり、蓋部には第1及び第2の表示手段を折り畳んだ状態で収納できる収納部を形成しており、この収納部に第1又は第2の表示手段の一方が接続されており、第1及び第2の表示手段を山形の形状となるようにする場合は、収納部の凹部によって、その形状を保持するようにしている。なお、上記電子機器は、携帯可能とされている。

【0012】本発明の表示装置によれば、第1及び第2の表示手段は、画像表示面を外側に山形の形状となるようにした場合は、それぞれの画像表示面に同一の画像を表示するように表示制御しているため、複数の人に同時に画面を見せることができるようになる。また、第1及び第2の表示手段が平面状態となるように展開された場合は、画像表示面に拡大した一枚の画像を表示するように表示制御しているため、見やすい画面とすることができる。

【0013】さらにまた、表示装置を折り畳んで小型化することによって、機器本体に収納することができるた

め、携帯性に優れた表示装置とすることができ、よって、この表示装置を備えた電子機器も画面利用に優れ、且つ、携帯性に便利な電子機器となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の表示装置を適用した電子機器の実施の形態について説明する。図1は本発明の実施の形態である表示装置を備えた本発明の電子機器の一例の外観図を示したものである。この図に示す電子機器は、例えば携帯可能なコンピュータ装置などの携帯用電子機器1とされており、本体部筐体2及び蓋部7からなる本体部9と、表示装置4とによって構成されている。

【0015】本体部筐体2には、キーボード等の操作部3やフロッピー・ディスク・ドライブ(FDD)5が設けられていると共に、図示していない内部に演算処理部(CPU)やメモリなどが設けられている。また、ケーブル20のコネクタ21が接続されるコネクタ受部8が設けられている。なお、後述するがケーブル20の他方は、表示装置4と接続されている。また、蓋部7には別体で構成されている表示装置4を収納することができる凹状の収納部6が形成されている。

【0016】表示装置4は、同一形状とされる表示ユニット11aと表示ユニット11bによって構成されており、図示するように表示ユニット11a、11bが折り畳まれた状態で収納部6に収納されると共に、表示ユニット11a、11bを展開することによって表示画面が構成される。

【0017】次に、表示装置4の詳細構成を図2～図4を参照して説明する。図2(a)は、表示装置4の表示ユニット11a、11bが、山形となるように展開した場合の一例を示した図であり、図2(b)は、表示装置4の表示ユニット11a、11bが平面となるように展開した場合の一例を示した図である。

【0018】この図2(a)、(b)に示すように表示装置4は、例えば2枚の表示ユニット11a、11bによって構成されており、その一辺がヒンジ15、15によって機械的・電氣的に接続されている。ヒンジ15は、例えば屈曲自在で、且つ信号伝送を行うことができる例えばフレキシブルハーネス等によって構成されている。また、ヒンジ15、15によって接続される表示ユニット11a、11bを、図2(b)に示すように同一平面となるまで展開した際に、接合される接合面には、検出スイッチ14、14が形成されている。なお、検出スイッチ14の構成は後述する。

【0019】検出スイッチ14、14は、表示ユニット11a、11bが同図(a)に示すように山形となるように展開されているか、あるいは同図(b)に示すように平面となるように展開されているかどうかの検出を行っている。また、表示ユニット11a、11bの側面には、ケーブル20のコネクタ21を接続することができ

るコネクタ受部12a、12bがそれぞれ設けられている。

【0020】このように構成されている表示装置4の表示ユニット11a、11bが、図2(a)に示すように、表示ユニット11aの液晶表示面Aと表示ユニット11bの液晶表示面Bとを外側にして山形となるように展開されている場合は、例えば表示ユニット11aのコネクタ受部12aに、一方が図1に示す本体部筐体2のコネクタ受部8に接続されているケーブル20の他方のコネクタ21を接続することによって、本体部筐体2内の表示制御部からの表示信号が表示ユニット11a、11bに供給されて表示装置4の表示制御が行われることになる。

【0021】また、表示装置4の表示ユニット11bは、上述したようにヒンジ15によって表示ユニット11aと電氣的に接続されているため、本体部筐体2内の表示制御部は、表示ユニット11aを介して表示ユニット11bの表示制御も行うことができる。つまり、ケーブル20によって本体部筐体2内の表示制御部と、例えば表示ユニット11aのコネクタ受部12aとを接続すれば、本体部筐体2内の表示制御部によって、表示ユニット11a、11bからなる表示装置4全体の表示制御を行うことができる。これにより、本体部筐体2内の表示制御部から上下方向が逆とされた画像信号を表示ユニットに供給するようにすれば、それぞれの表示ユニット11a、11bの液晶表示面A、Bに両側から見た時に同一の画像がそれぞれ表示されることになる。

【0022】一方、表示ユニット11bのコネクタ受部12bには、後述するがケーブルストッパー13がケーブル20を係止するように取り付けられている。従って、コネクタ受部12a、12b間のケーブル20の長さが所定長となるように調整して、ケーブルストッパー13によって、ケーブル20を係止すれば、ヒンジ15、15によって接続された表示ユニット11a、11bのなす角度を所望の角度に保持することができる。つまり、表示ユニット11a、11bを山形の形状にした時は、ケーブル20によってその形状が調整されると共に、保持されることになる。

【0023】また、表示装置4の表示ユニット11a、11bが、図2(b)に示すように液晶表示面A、Bを上面にして平面となるように展開されている場合は、コネクタ受部12aまたは12bに、ケーブル20のコネクタ21を接続することによって、本体部筐体2内の表示制御部によって、表示装置4の表示制御が行われることになり、本体部筐体2内の表示制御部からの画像信号によって、表示ユニット11a、11bの液晶表示面A、Bに拡大した1画像を表示することができる。

【0024】次に、図3に、表示ユニット11a、11bの接合面に設けられている検出スイッチ14、14の構成の一例を示す。この図に示すように表示ユニット1

1a, 11bの接合面に設けられている検出スイッチ14は、表示ユニット11aの接合面の右端部に、例えば検出スイッチ14の一方の端子とされるスプリング端子16が形成されていると共に、このスプリング端子16と対応する表示ユニット11bの接合面に、他方の端子とされる端子板17が形成されている。

【0025】また、表示ユニット11bの接合面の左端部に、例えばスプリング端子16が形成されていると共に、このスプリング端子16と対応する表示ユニット11aの接合面に、他方の端子とされる端子板17が形成されている。

【0026】スプリング端子16は、例えば板バネ等の弾性を有する導電性金属によって形成されており、端子板17は、例えば平板状の導電性金属によって形成されている。なお、端子板17は導電性金属で必ずしも形成することなく、例えば表示ユニットを低抵抗とされるモールド等によって成形する場合は、同一材料で形成することも可能である。

【0027】このように検出スイッチ14の一方を弾性を有するスプリング端子16によって形成すると共に、他方を平板状の端子板17によって形成すると、表示ユニット11a, 11bが平面となるように展開された場合は、スプリング端子16と端子板17とが接触状態になると共に、表示ユニット11a, 11bが山形となるように展開された場合は、スプリング端子16と端子板17とが非接触状態になる。これによって、検出スイッチ14で、表示ユニット11a, 11bの展開状況を検出することができる。

【0028】また、検出スイッチ14は、表示ユニット11a, 11bの接合面の両端にそれぞれ設けることなく、例えばどちらか一方の端部だけに形成することも可能であるが、接合面の両端にそれぞれ設けるようにしたほうが、表示ユニット11a, 11bが平面となるように展開された際に、スプリング端子16と端子板17とを確実に接触状態とすることができるため、信頼性が向上すると共に、表示ユニット11a, 11bの形状を同一にすることができるため、量産効果によりコストの低減を図ることができる。

【0029】次に、図4に表示ユニット11a, 11bに形成されている信号伝送ラインの構造を示す。なお、この図は表示装置4の表示ユニット11bだけを示している。この図に示す表示ユニット11bは、図示されていない一面が液晶表示面Bとされ、その背面に斜線で示すような信号伝送ライン18が形成されている。

【0030】この信号伝送ライン18は、当該表示ユニット11bに図示していないヒンジを介して表示ユニット11aから伝送される画像信号を伝送する信号ラインや、検出スイッチ14の検出結果を伝送する信号ラインであり、従って表示ユニット11bの端子板17、コネクタ受部12b、スプリング端子16などとそれぞれ接

続されるように形成されている。また、この信号伝送ライン18は、入力された画像信号を表示ユニット11bの液晶表示面に画像を映し出すために、内蔵されている駆動回路に供給している。

【0031】また、上述したがコネクタ受部12bは、ケーブル20を係止するようにケーブルストッパー13が取り付けられており、ケーブル20を保持するようにしている。なお、この図に示すようにコネクタ受部12bを表示ユニット11bの両側面に設けると、表示装置4の設置場所や使用状態の利便性を向上させることができる。

【0032】次に、図5に本実施の形態である携帯用電子機器1の蓋部7に形成されている収納部6に表示装置4を組み立ててセットした場合の一例を示す。この図に示す表示装置4の表示ユニット11aと蓋部7は、図示されていない収納部6内で機械的に接続されていると共に、表示ユニット11aは本体部筐体2と電氣的に接続されている。

【0033】この場合、表示装置4の表示ユニット11a, 11bを平面となるように展開する場合は制約を受けることになるが、図示するように収納部6の凹部を利用して表示ユニット11a, 11bが山形の形状となるように保持することができる。よって、本体部筐体2内の表示制御部と表示装置4とを接続するケーブル20や、表示ユニット11a, 11bの検出スイッチ14、コネクタ受部12a, 12bなどが不要になり、大幅なコストダウンを図ることができる共に、取扱の利便性を向上させることができる。

【0034】次に、表示装置4に画像を表示させる駆動方法について説明する。図6は、携帯用電子機器1の本体部筐体2内に設けられている画像を表示する制御信号系統図を示したものであり、破線で囲った第1の画像制御部40、第2の画像制御部41、マイクロコンピュータ制御部45、パネルスイッチ(SW)セレクター46によって構成されている。

【0035】破線で囲った第1の画像制御部40は、1/2分割回路42、画面スキャン変換器43によって構成されている。1/2分割回路42は、本体部筐体2から供給された画像信号を格納するメモリと、供給された画像信号を操作ラインの前後に2分割する分割処理する機能を有しており、これらの動作はマイクロコンピュータ制御部45からの制御信号によって制御されている。

【0036】画面スキャン変換器43は、図示していないが内部に少なくとも1フレーム分以上の容量を有する画像メモリーを持ち、1/2分割回路42にて画像信号を2分割し、それぞれ分割された画像が表示できるように画像の走査ライン数を増加させる。すなわち、1/2分割回路42で1/2分割処理された画像の走査ライン数は半分とされるため、そのまま表示すると、それぞれ画面の半分までしか表示されないことになるので、この

画像の走査ライン数を2倍に増加した後、表示ユニット11a、11bからなる1画面の液晶表示面A、Bに拡大表示するようにする。

【0037】第2の画像制御部41は、ノーマルスキャン回路44によって構成されており、このノーマルスキャン回路44は、図示していないが内部に少なくとも1フレーム分以上の容量を有する画像メモリーを持ち、供給される画像信号に対応した画像が表示ユニット11a、11bの液晶表示面A、Bにそれぞれ表示されるように、それぞれ上下の向きが逆とされた画像信号を同時に表示ユニット11a、11bに対して出力している。これにより、相対して表示ユニット11a、11bの液晶表示面A、Bを見た時に同一の画像を観察することができるようになる。

【0038】検出スイッチ14は、表示装置4の表示ユニット11a、11bの接合面に設けられている検出スイッチであり、表示ユニット11a、11bが平面となるように展開されているか、或は山形の形状となるように展開されているかどうかを検出し、その検出結果をマイクロコンピュータ制御部45に出力している。

【0039】マイクロコンピュータ制御部45は、操作部3の操作に基づいて各部の制御を行っていると共に、検出スイッチ14からの検出信号に応じてパネルSWセレクト46の切り替えを制御している。パネルSWセレクト46は、マイクロコンピュータ制御部45の制御信号に基づいて、供給される画像信号を第1の画像制御部40、または第2の画像制御部41に出力する。なお、このようなパネルSWセレクト46の切り替え制御は、操作部3でも当然行うことが可能である。

【0040】つまり、このように構成される制御信号系統においては、表示装置4の表示ユニット11a、11bに画像を表示する場合は、まず表示ユニット11a、11bに設けられている検出スイッチ14によって、表示装置4の表示ユニット11a、11bの展開状況を検出する。

【0041】そして、マイクロコンピュータ制御部45は、検出スイッチ14からの検出信号に基づいて、表示装置4の表示ユニット11a、11bが、例えば平面となるように展開されていると判別した場合は、第1の画像制御部40に対して画像信号が供給されるようにパネルSWセレクト46の制御を行い、第1の画像制御部40に画像信号が供給されるようにする。そして、第1の画像制御部40で画像信号の水平方向の走査ラインが2倍に拡張されるような走査制御が行われる。従って、この場合は、表示ユニット11a、11bの液晶表示面A、Bに水平方向に2倍に拡大された画像が表示されることになる。

【0042】一方、マイクロコンピュータ制御部45が検出スイッチ14からの検出信号に基づいて、表示装置4の表示ユニット11a、11bが、例えば山形となる

ように展開されていると判別した場合は、第2の画像制御部41に対して画像信号が供給されるようにパネルSWセレクト46の制御を行い、第2の画像制御部41に画像信号が供給されるようにする。そして、第2の画像制御部41で、上下逆とされた画像信号を同時に表示ユニット11a、11bに対して出力している。従って、この場合は表示ユニット11a、11bの液晶表示面A、Bを見た時にそれぞれ同一の画像が表示されることになる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の表示装置においては、第1及び第2の表示手段の画像表示面を外側にして山形の形状となるようにした場合は、それぞれの画像表示面に同一の画像を表示するように表示制御しているため、複数の人に同時に画面を見せることができるようになる。また、第1及び第2の表示手段が平面状態となるように展開された場合は、画像表示面に拡大した一枚の画像を表示するように表示制御しているため、見やすい画面とすることができる。

【0044】さらに、本発明の電子機器は折り畳んだ状態の表示ユニットを収納する収納部が蓋部に設けられているため、携帯に好適なものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態である携帯用電子機器の外観図である。

【図2】本実施の形態である携帯用電子機器の表示装置の展開状態を示した図である。

【図3】本実施の形態である表示装置に設けられている検出スイッチの構造を示した図である。

【図4】本実施の形態である表示装置の信号伝送ラインの配線例を示した図である。

【図5】本実施の形態である電子機器と表示装置を一体構成した場合の構成を示した図である。

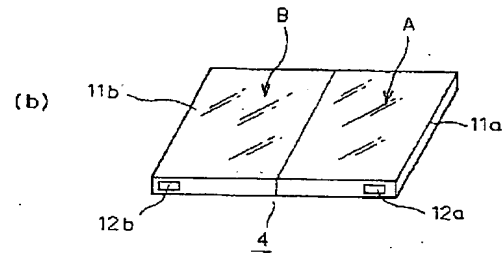
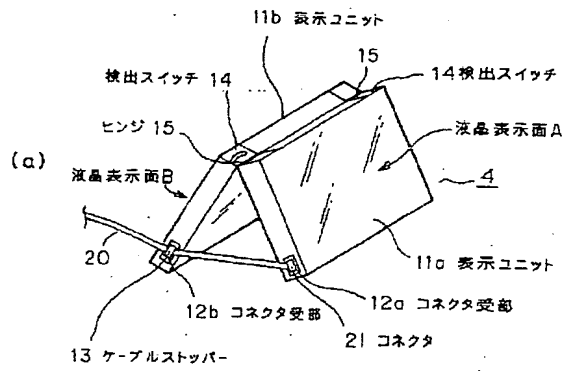
【図6】本実施の形態である電子機器の表示装置をコントロールする表示モード信号制御系統図である。

【図7】従来の携帯用コンピュータ装置の外観図である。

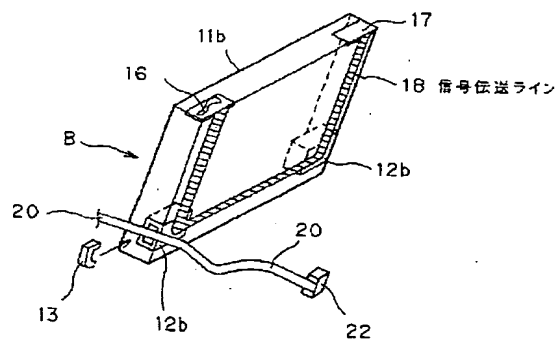
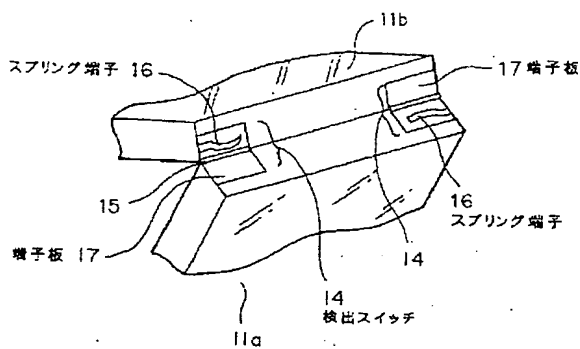
【符号の説明】

1 携帯用電子機器、2 本体部筐体、3 操作部、4 表示装置、5 FDD、6 収納部、7 蓋部、8 12a 12b コネクタ受部、9 本体部、11a、11b 表示ユニット、13 フロッピー収納部、14 ディスプレー収納部、15 蓋部、16 接続コネクタ部、17 ケーブルストッパー、18 検出スイッチ、19 ヒンジ、20 スプリング端子、21 端子板、22 信号伝送ライン、23 ケーブル、24 22 コネクタ、40 第1の画像制御部、41 第2の画像制御部、42 1/2分割回路、43 画面スキャン変換器、44 ノーマルスキャン回路、45 マイクロコンピュータ制御部、46 パネルスイッチセレクト

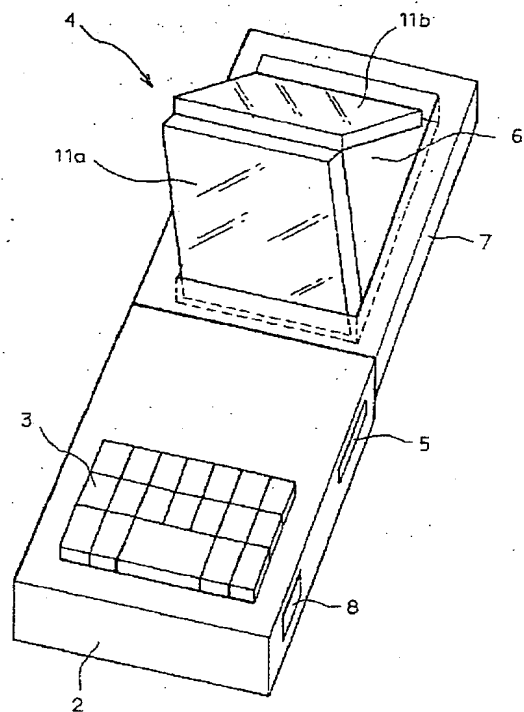
【図2】



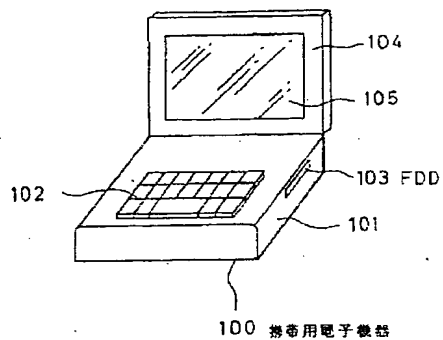
【図4】



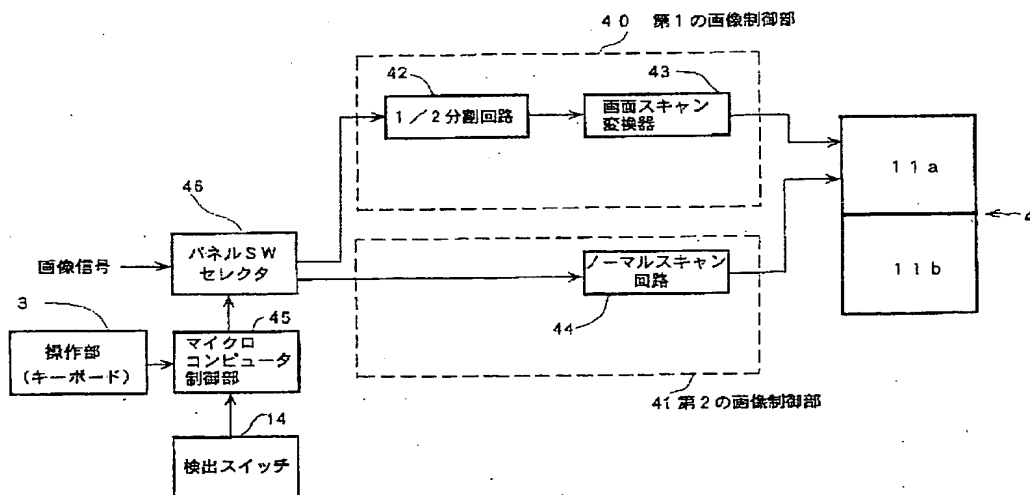
【図5】



【図7】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)